Rec'd PCT/PTO 12 APR 2005

10/531006

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-235111

(43)Date of publication of application : 20.10.1986

(51)Int.Cl. B29C 39/10
B29C 39/12
// B29K105:04
B29L 9:00

(21)Application number : 60-075305

(22)Date of filing : 11.04.1985

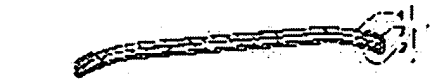
(71)Applicant : MEIWA SANGYO KK

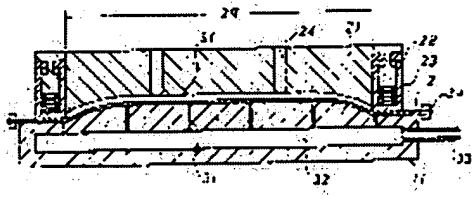
(72)Inventor : DEZUKI KIYOTO
YAMADA SATORU
ITO KENICHI

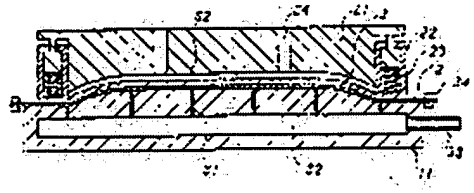
(54) MANUFACTURE OF LAMINATION FORMING BODY

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain self-holding lamination formed body, high in the heat deformation temperature and the rigidity thereof, by a method wherein the liquid resin materials for an intermediate layer and a base body layer are poured respectively and sequentially on the skin layer in one set of forming mold to mold them into a predetermined configuration by crosslinking and laminating them integrally and sequentially.







CONSTITUTION: The skin layer 2 is formed and adhered to the surface of the forming mold 11 by thermoforming process or the skin layer 2, preformed so as to coincide with the surface of the mold, is adhered to the surface of the forming mold 11, then, first liquid and expandable resin is cast into a cavity S1, formed by clamping first and second forming molds 11, 21 under the skin layer 2 is being adhered, to form the intermediate layer 3 adhered to the effective area of the skin layer 2 by the crosslinking and foaming of the first resin. Subsequently, the effective molding surface 29 of the

second forming mold 21 is retreated by a dimension corresponding to the thickness of the base body layer 4 and second liquid resin or the material of the base body layer 4 is cast into the cavity S2 formed by the free surface of the intermediate layer 3 and the forming surface of the second forming mold 21, then, the lamination forming body is taken out of the mold after curing it and, thus, the product 1 of lamination forming body, consisting of the skin layer 2, the intermediate layer 3 and the base body layer 4, may be obtained.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑲日本国特許庁(JP)　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)　昭61－235111

⑤1Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬公開　昭和61年(1986)10月20日
B 29 C 39/10		7722－4F	
39/12		7722－4F	
// B 29 K 105:04		4F	
B 29 L 9:00		4F	審査請求　未請求　発明の数 1　(全6頁)

⑤4発明の名称　積層成形体の製造方法

⑳特　願　昭60－75305
㉒出　願　昭60(1985)4月11日

⑦2発明者　出月　清人　横浜市戸塚区上倉田町820番地
⑦2発明者　山田　悟　川崎市宮前区鷺沼3丁目11番104号
⑦2発明者　伊藤　賢一　藤沢市長後1995番地の4
⑦1出願人　盟和産業株式会社　東京都台東区柳橋2丁目六番二号
⑦4代理人　弁理士　星野　則夫

明　細　書

1．発明の名称

積層成形体の製造方法

2．特許請求の範囲

表皮層、中間層および基体層とからなる積層成形体を製造するにあたり、第1の成形型の型面に、熱成形法により表皮層材料を成形し被着するか、または該型面に合致するようあらかじめ成形された表皮層を被着し、その状態で第1と第2の成形型を型締めして形成されるキャビティに液状で発泡性の第1樹脂を注入し、架橋、発泡させ、かつ前記表皮層の有効領域と接着した中間層を成形し、ついで第2の成形型の有効成形型面を基体層の厚さ相当分だけ後退させ該中間層の自由面と第2の成形型の型面で形成されるキャビティに基体層となる液状の第2樹脂を注入、硬化させたのち積層成形体を取出すことを特徴とする積層成形体の製造方法。

3．発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、表皮層、中間層および基体層が一体となった積層成形体の製造方法に関するものである。

従来の技術

従来、表皮層、中間層および基体層とからなる積層成形体、たとえば車両用成形天井材は、表皮層、中間層および基体層をあらかじめ積層しておき、加熱して真空成形法または圧縮成形法により所定の形状に成形したのち外周をトリミングするか、別に成形してある基体層に、その基体層より一廻り大きく成形されている表皮層と中間層との複合体を貼合せ、つぎに中間層の非有効部分を除去したのち、表皮層を端部を基体層の裏面に巻込むか、または3つの層を個々に成形したのち貼合せ一体化するなどの方法で製造されていた。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記第1の製造方法において3層を同時に所定形状にトリミングするため、その切断面に中間層および基体層が露出し、切断面をモー

ルにより隠蔽する必要があった。また各層を最適の成形温度に保ちながら積層体を成形する事は困難な作業であり、成形中および成形後においても不具合が発生することが多かった。さらに基体層として、熱成形性のあるシート状材料を使用するため、積層成形体の耐熱変形温度は熱成形温度より３０℃以下となり、車両用部品としては不充分な場合があった。

従来の第２および第３の方法では、各層または複合体を被貼合物の面に合致するように成形すること、および被貼合物に隙間なく貼着することは煩雑な作業であり、かつ基体層に起伏が多いと表皮層に皺が生じ易かった。

問題点を解決するための手段

本発明はたとえば第１図のような表皮層２、中間層３および基体層４からなる積層成形体製品１を製造するにあたり、第２乃至第４図に例示する如く第１の成形型１１の型面に、熱成形法により表皮層２を成形し被着するか、または該型面に合致するようあらかじめ成形された表皮層２を被着し、その状態で第１と第２の成形型１１，２１を型締めして形成されるキャビティＳ１に液状で発泡性の第１樹脂を注入し、架橋、発泡させ、かつ前記表皮層２の有効領域と接着した中間層３を成形し、ついで第２の成形型２１の有効成形型面29を基体層４の厚さ相当分だけ後退させ、該中間層３の自由面と第２の成形型２１の型面で形成されるキャビティＳ２に基体層４となる液状の第２樹脂を注入、硬化させたのち積層成形体を取り出す方法であり、前記従来技術の問題点を解決するものである。

作用

本発明の積層成形体の製造方法は前記の通りであり、１組の成形型内で表皮層２に液状の中間層３および基体層４用樹脂材料をそれぞれ注入し架橋せしめ順次積層一体化と同時に所定形状に成形するものであるから、層間は隙間がなく強固に接着されており、表皮層２を中間層３および基体層４の外周より一廻り大きい状態で積層することが可能となるので、中間層３および基体層４の端末を隠蔽することが可能となる。

なお基体層４成形に先立ち、その厚さ相当分だけ第２の成形型２１の有効成形型面２９を後退させたとき、注入する基体層４のための第２樹脂がキャビティＳ２から漏洩しないような型構造となっている。

実施例

以下図面に示した実施例について本発明の積層成形体の製造方法を詳細に説明する。

第２図は成形型の断面図で、第１の成形型１１と第２の成形型２１が型開きされた状態を示す。第１の成形型１１の型面の空気は型面に穿設された多数の排気孔３１から通気孔３２、通気パイプ３３を経て図示していない真空ポンプに接続されている。加熱軟化処理した表皮層２をクランプ枠３４で挟持して第１の成形型１１の型面で図示のように積層体の外形より一廻り大きく真空成形してその裏側を型面に被着させる。すなわち表皮層２は所望の積層成形体の外形に相当する有効領域とその外周の非有効領域とからなる。第２の成形型２１は所定の積層体の形状に対応する有効成形型面２９と、その外周の側壁２２および樹脂注入口２４から構成されている。側壁２２は圧縮ばね２３の作用により、型締め方向に進退自在な構造となっている。

第３図は、図示していない型締め装置により、第１および第２の成形型１１，２１を型締めした状態を示す断面図である。このとき側壁２２は型締め力により図示位置に後退するが、その側壁22の底面は圧縮ばね２３の作用で表皮層２の非有効領域部分に密接している。これによって表皮層２の裏側、第２の成形型２１の有効成形型面２９および側壁２２の内面の一部によりキャビティＳ１が形成される。つぎにそのキャビティＳ１内に樹脂注入口２４から、発泡性の第１樹脂を注入し、第５図に示したような先端に栓２６を有する杆25を図示していない加圧具により樹脂注入口２４の開口部に押付け閉鎖する。注入した発泡性の第１樹脂は、自己発熱もしくは成形型２１からの加熱により、架橋、発泡し、かつ表皮層２の有効領域

の裏側とも接着した中間層３が形成される。

中間層３材料の反応がほぼ完結後、第１の成形型１１の排気機能を稼動させて、表皮層２材料および中間層３を型面に保持させたまま、第２の成形型２１を基体層４の厚さ相当分だけ後退させる。このとき側壁２２は圧縮ばね２３の作用により、側壁２２の底面は依然として表皮層２の有効領域の外周に接している。第２の成形型２１の後退に際して、樹脂注入口２４から加圧空気を導入するか、図示していない第２の成形型２１の型面に設けられた突出し板を作動させると、その型面からの中間層３の離脱は容易に行われる。

このようにして第４図のように、中間層３の自由面、第２の成形型２１の型面および側壁２２の内面の一部によりキャビティＳ２が形成される。つぎにそのキャビティＳ２内に樹脂注入口２４から基体層４となる第２樹脂を注入し、自己発熱または第２の成形型２１からの加熱により、第２樹脂を架橋させ硬化させるとともに中間層３とも接着した基体層４が成形され、表皮層２、中間層３および基体層４が一体となった積層成形体１が得られる。

この積層成形体を第１および第２の成形型１１，２１を完全に型開きして型から取り出し、表皮層２の非有効成形領域部分を基体層４の裏面に折返し固着することにより、中間層３および基体層４の端部を表皮層２で巻込んだ積層成形体製品が完成する。

なおこのように、順次成形し積層する方法においては、被接着面が未だ成形時の熱エネルギーを保有している間に樹脂を注入するので発泡、架橋反応が速かに進行する。

本発明に使用される表皮層２材料としては、軟質もしくは半硬質の塩化ビニル樹脂、熱可塑性ゴムなどの熱可塑性樹脂シートがある。さらにそれらの樹脂シートの表側に加飾性の織布、不織布、編布、カーペットなどを貼着したもの、裏面側に中間層３との接着性を向上するための不織布、紙、接着剤層などを付着させることもある。勿論織布、不織布、編布、カーペットなどの裏面に塩布など

の手段により樹脂層を設けたものでも実施可能である。この表皮層は前記実施例の如く第１の成形型１１で成形する場合の他に、あらかじめ別の型で成形されている場合もある。

中間層３となる発泡性の第１樹脂としては軟質もしくは半硬質のウレタンフォーム用樹脂液をはじめ熱硬化性フォーム材料や、軟質の塩化ビニル樹脂ペーストもしくはプラスチゾル材料も使用される。

基体層４となる第２樹脂としては、発泡もしくは非発泡の硬化剤を含有する液状のウレタン樹脂をはじめフェノール樹脂、エポキシ樹脂、ユリア樹脂などの熱硬化性樹脂材料が使用される。

第１および第２の成形型１１，２１の材料は成形圧力が低いため、加工性が良く熱伝導率の大きいアルミニウム合金が最適である。第２の成形型２１の型面は、第１樹脂および第２樹脂から成形される層が容易に離脱するように弗素樹脂分散液などの焼付処理やシリコン樹脂液による塩布処理を施すとよい。第２の成形型２１と側壁２２との摺動部分には、第１および第２樹脂の浸入を防ぐために、シリコングリスなどの潤滑性がありかつそれら樹脂と親和性のない粘稠材料を塩っておくとよい。それらの樹脂がウレタン系樹脂の場合は、澱粉糊を充填しておくと特に好ましい。

第２の成形型２１の型面は、中間層３および基体層４の成形に共用されるものであるから、積層成形体製品に成形型１１，２１の型締方向と同一もしくは近似する角度の面が存在する場合は、第６図に示したような入子４１を設け、中間層３成形時は突出させておき、基体層４を成形するときは第７図の如く引込めると、基体層４のためのキャビティＳ２が確保される。

基体層４成形のための材料が漏洩しないキャビティＳ２を形成するための前記側壁２２を利用する実施例のほか、側壁２２部分をシリコンゴム製独立気泡発泡体のような、繰返し圧縮可能な材料で置換してもよく、その他第８図の如く第２の成形型２１の非有効成形型面４２を第１の成形型11に型締めした状態で、有効成形型面４３のみを基

体層4の厚さ相当分だけ後退させることも可能である。また別の実施例として第9および第10図のような第1および第2の成形型51，52の有効成形型面55，56の外周に型締め方向に合致する摺動面53，54を設け、表皮層2の非有効領域部分を介して摺動させることによっても同じ目的を達することができる。

第2の成形型21の有効成形型面部分に波形の凹凸を彫刻し、第11図の如き積層成形体1を製造すると、基体層4が平板である場合に比べ、厚さが同一であっても曲げ剛性率が格段に大きくなる。

また、積層成形体製品1を使用する際、相手部材に組付けるためのブッシュ、ボルト、フックや、またはそれらの取付け座などの挿入物を基体層4に設けることも可能である。このために第2の成形型21の有効成形型面29の所定位置に、挿入物を受け入れる凹みを設けるとともに、その凹みの内部に挿入物を保持するための磁石や粘着テープを付設する。この場合、第1樹脂の成形時には前記凹みに入子を埋設しておき、凹みのない第2の成形型21と同じ状態でこれを用い、次いで第2の樹脂の注入に先立ち、入子を取り除き、第2の樹脂の注入によって挿入物を基体層4に固定する。挿入物や入子と第2の成形型との間隙に、シリコングリスや澱粉糊を充填しておくと、これらの間隙に第1または第2樹脂が浸入することを防止できる。

前記の実施例は、車両用成形天井材の製造を例として説明したが、その他の車両用や建築用の内装板製造にも利用することができる。

発明の効果

本発明は以上説明したように、第1の成形型に表皮層を被着し、第2の金型を型締めしてキャビティに第1樹脂を注入し発泡したのち第2の金型を所定量後退させ形成されるキャビティに第2樹脂を注入して硬化させる3層が一体となった積層成形体を製造する方法であるから、

イ．一組の成形型で製造可能であり、成形圧力が低いため、型の製作費は廉価である。

ロ．表皮層に順次中間層および基体層を成形と同時に接着する方法であるから、従来例における接着時の手間が省かれ、かつ層間剥離などの不良の発生がない。

ハ．表皮層の非有効成形領域を残したまま中間層および基体層を積層成形することが可能となるので、積層体端部を隠蔽することが可能である。

ニ．基体層は熱硬化性樹脂で構成されるため、耐熱変形温度が高くかつ剛性の大な自己保持性の積層成形体が得られる。

ホ．基体層を硬質発泡体とすることにより軽量化が図れる。

ヘ．基体層断面を波形にすることにより曲げ剛性率を大きくすることができる。

ト．中間層および基体層の成形は被接着面が未だ成形時の熱エネルギーを保有している間に樹脂を注入して実施されるので、成形時間を短縮することができ省エネルギーである。

などの効果がある。

4．図面の簡単な説明

第1図は積層成形体の一例を示す製品の断面図、第2図乃至第4図は本発明の一実施例の製造工程を順次示す成形型の断面図、第5図は注入口の閉鎖方法の一例を示す断面図、第6図および第7図はキャビティを確保するための入子の位置を示す断面図、第8図乃至第10図は他の実施例を示す金型の断面図、第11図は波形の基体層からなる積層成形体の断面図である。

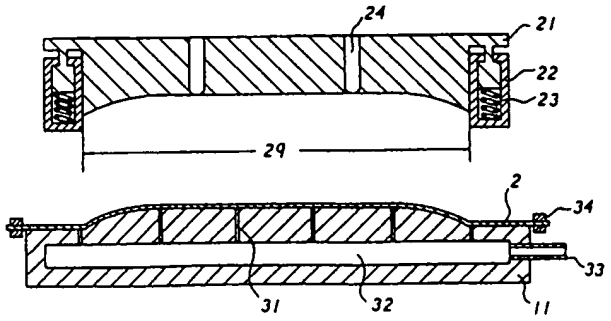
1…積層成形体　　2…表皮層
3…中間層　　4…基体層
11，51…第1の成形型
21，52…第2の成形型
29，43，56…有効成形型面

代理人　弁理士　　里　野　則　夫

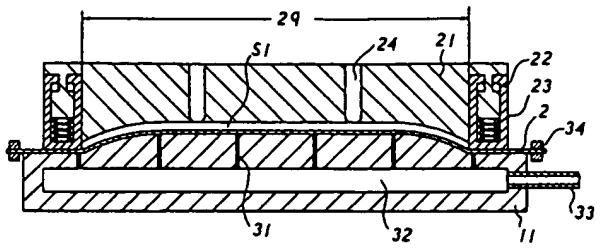
第 1 図



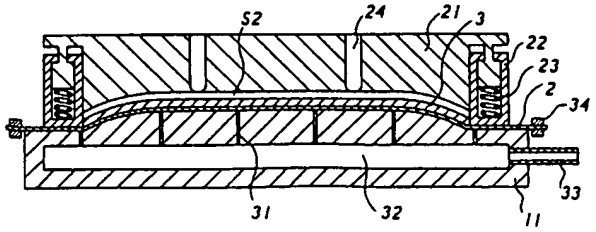
第 2 図



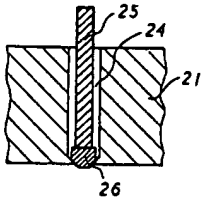
第 3 図



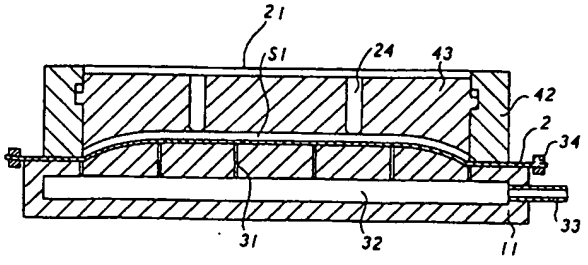
第 4 図



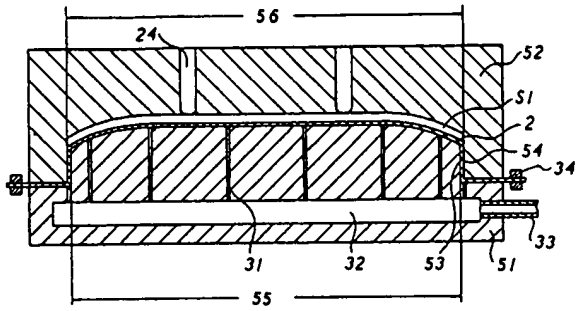
第 5 図



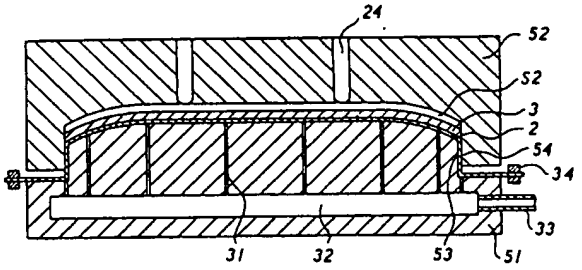
第 8 図



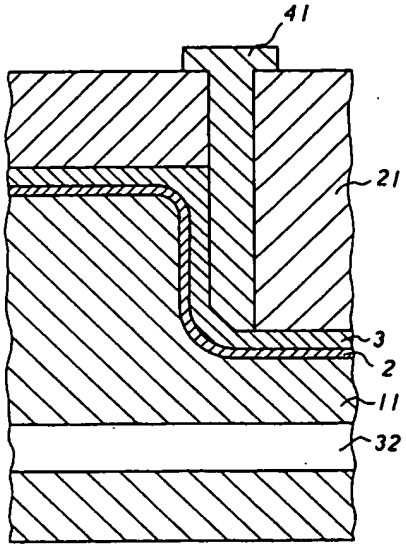
第 9 図



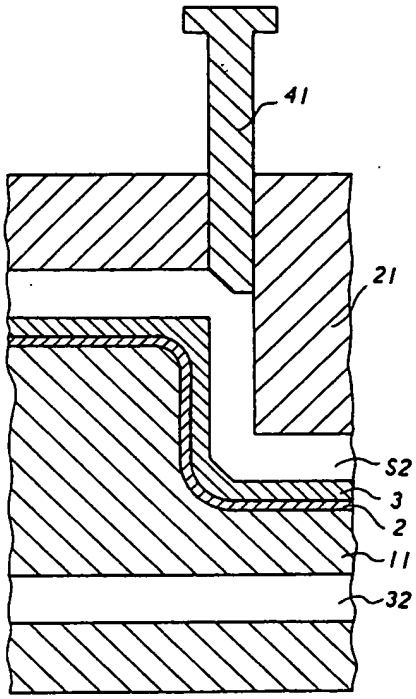
第 10 図



第 6 図



第 7 図



第 11 図

